



( 2000 )

特 許 願

昭和 48 年 6 月 28 日

②特願昭 46-46553

①特開昭 48-12726

④3 公開昭 48.(1973) 2 .17 (全 3 頁)

審査請求 無

⑬ 日本国特許庁

## 公開特許公報

特許庁長官佐々木 孝 殿

### 1. 発明の名称

体内撮影用カメラ

### 2. 発 明 者

兵庫県西宮市西宮町 10 の 28  
株式会社 研南カメラ研究所内  
池上 吉蔵 (80 名)

### 3. 特許出願人

神戸市東灘区築港 4 丁目 6 丁  
株式会社 研南カメラ研究所  
代表者 西村 中子

### 4. 代 理 人

東京都中央区銀座 3-3-12 銀座ビル (561-0274・5385)  
(7390) 弁 理 士 押 田 良 久



庁内整理番号

5736 23

⑤2 日本分類

103 C23

### 5. 添付書類の目録

- |           |     |
|-----------|-----|
| (1) 明 細 書 | 1 通 |
| (2) 図 面 状 | 1 通 |
| (3) 委 任 状 | 1 通 |

### 明 細 書

発明の名称 体内撮影用カメラ

特許請求の範囲

一部透明体のカプセルよりなる機枠に、内部にフィルムを装填せしめるとくエ線遮断性を有する磁性体にて形成した暗箱を外部磁界により磁化してシャッターを作動せしめることを特徴とする体内撮影用カメラ。

#### 発明の詳細な説明

この発明は患者に与える苦痛を軽減して消化管内および腸管内壁を容易に検査できるカメラに関するものである。

従来内蔵検査用の撮影装置として既に胃粘膜写真撮影装置としてガストロカメラやカプセルカメラを組み込んだ小型カメラ等が発明され臨床医学に貢献していることは周知のことであるが、ガストロカメラは胃内臓の全部を短時間に撮影できかつ病相の判定ができる鮮明な写真がとれる反面、撮影はゴム管を通して行われるため患者に与える苦痛が大きい欠点があり、又カプセル式のカメラ

の場合は薬と同様体内に吞込み易きに流下したとき体外より閃光を与え撮影するものであるからガストロカメラのような苦痛はないが、この種のカメラはカプセルの吞込みおよび排出も暗室で行わねばならない不便があつた。

この発明はかかる不便を除いたカメラであり、その特徴とするところはカプセル内のカメラにシャッター装置を設け、該シャッターを体外より電磁コイルにより作動せしめるとくとした点にある。以下この発明の実施例を図面にもとづいて説明する。

すなわち、この発明のカメラは第 8 図にその展開図を示すごとくエ線遮断性を有する磁性体にて暗箱 (3) を形成し、内部にはフィルムを装填せしめるとく設け、該暗箱と同一直径で光軸線上に窓孔 (4) および透孔 (2) を穿設した台板 (4) の上面に、一端に傾斜突片 (1) を形成した任意形状のシャッター板 (5) を軸 (6) を中心に回動自在に設け、かつばね (7) にて常時一定方向の回転力を付与されている。(8) は上記シャッター台板 (4) を暗箱 (3) に固定するため

の蓋で端面部を一部リ状に成形し中央にはレンズ14を装着してなる。また(8)は金属体で成形した下側蓋であり、暗箱(3)の端面の一部に形成した凹部(16)と相対する底面にシャッター作動杆(8)の挿入孔(10)を穿設してなり、さらに(7)は該蓋の下面に接触する回転棒(11)を支点にスプリング(12)を介して上下に回転する可動片である。該可動片(7)を固定するための係止溝である。なお台板(4)の透孔(18)および下側蓋(8)の透孔(19)は作動杆(8)の直径よりやや大きい。

上記のごとくとしたカメラを組み立てる場合は、シャッター台板(4)に穿設した透孔(18)、暗箱の凹部(16)、下側蓋の透孔(19)がそれぞれ同一線上に位置することく上下の蓋(5)(6)を暗箱(3)に嵌合して固定した後、作動杆(8)を可動片の透孔(19)に植立し下側蓋(8)の透孔(19)に緩貫通して暗箱(3)の凹部(16)に嵌入せしめる。そうして組立てられたカメラは本体(1)に固定し、しかる後透明体の蓋(2)を嵌合するのである。即ち該蓋の内周上面中央部に突設した円錐状の反射突起である。

該突起に反ることによりシャッターは閉となる。

上記のごとくこの発明のカメラによれば、製作時は暗室で行わねばならないが、呑み込み、体内からの取出しは従来のように暗室で行なり必要はないので極めて便利であるとともに、患者に与える苦痛がなく自然の状態で撮影できる効果がある。またレンズを魚眼レンズに変えカプセルの蓋を全面透明体とすることにより撮影範囲の拡大が図れ、ガストロカメラで撮影不可能な腸管の内腔撮影も可能となるから臨床医学に貢献すること大なるものがある。

#### 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例を示すカメラの縦断正面図、第2図は同様の展開斜視図、第3図は使用状態を示す説明図である。

図中1....本体、2....蓋、3....暗箱、4....シャッター台板、5,6....蓋、7....可動片、8....作動杆、9....シャッター板、10....挿入孔、11....傾斜突片、12....軸、13....ばね、14....レンズ、15....凹部、16,20....透孔、

特開昭48-12726(2)

上記カメラにおいて、作動杆(8)が上昇するとその先端がシャッター板の傾斜突片(11)の傾斜面に接触しながら上昇することによりシャッター板(9)はばね(13)の付勢力に抗して反時計方向に回されて開くのである。なおここに示すシャッターの開閉装置は簡単な1例であり他の任意の方法を用いる。またこの発明におけるシャッター作動杆(8)の作動手段としては鉄心挿入したコイルに電流を流すとそのときに発生する磁束により鉄心が磁化されることを応用したものである。

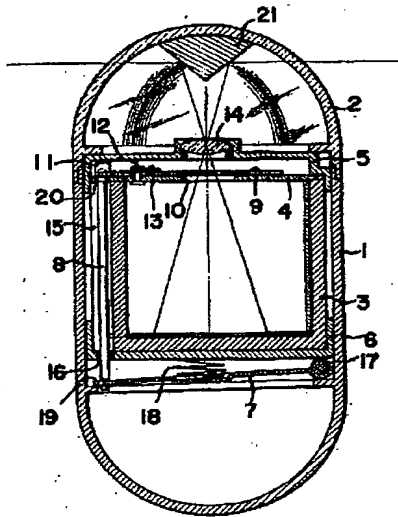
すなわち、カプセルを呑み込ませ所定位置に流下した頃にレントゲン等によりカメラの位置および姿勢を確認した後、コイル(9)をカメラの位置に供して直流電流を流すと、磁性体で形成した暗箱(3)が磁化されて可動片(7)が吸引されることによりシャッターが開くのである。そうして電流の通電と同時に体外より放電閃光を与え撮影するのである。この場合のシャッター速度は通電時間と同一であるから任意に可変できる。電流の通電が切れると作動杆(8)は可動片(7)がばね(13)の作用で元の状

19....係止溝、21....反射突起、22....コイル。

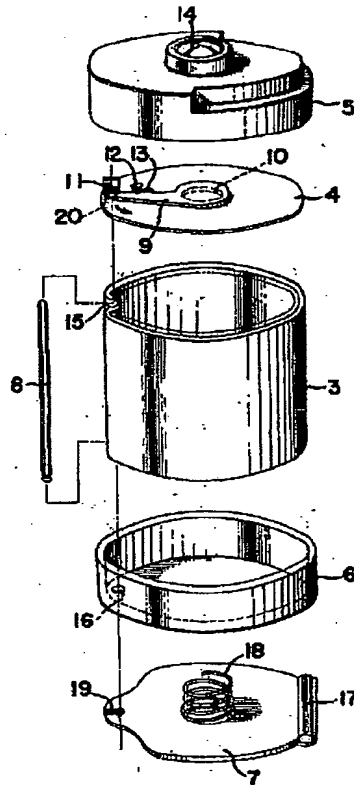
出願人 甲南カメラ研究所

代理人 押田 良久

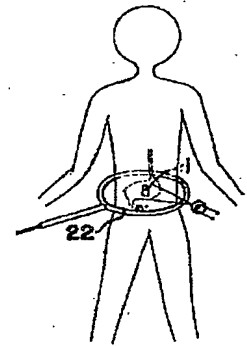
第 1 図



第 2 図



第 3 図



6. 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

(1) 発明者

ニシノミヤシタニシノミヤシタニシノミヤシタ  
兵庫県西宮市西宮町 10 の 89  
株式会社 甲南カメラ研究所内  
田 中 晴 美  
同 所 同 社 内  
福 田 道

(2) 特許出願人

(3) 代理人

〒宮市南昭和町3-24 <(0798) 67-5665>

<1202> 弁 理 士 押 田 源 一